d) Vérifier que $u(t) = E\ (1 - e^{-\frac{t}{RC}})$ est une solution de l'équation différentielle précédente.

e) Pourquoi u reste – t – elle constante entre les deux dates $t_1 = 0,3$ s et $t_2 = 0,5$ s. Quelle est la valeur de i et de u_{AB} dans cet intervalle de temps ?

2) L'interrupteur en position 2

a) Quel est le phénomène réalisé ? Etablir l'équation différentielle qui régit ce phénomène et donner sa solution.

b) Définir la constante de temps, donner les expressions de τ_1 et τ_2 : Constantes de temps lorsque l'interrupteur K est respectivement dans la position 1 et la position 2.

c) Montrer que : $\tau_2 = (1 + \frac{R_0}{R})\ \tau_1$ et en utilisant le graphe précédent,déduire que $R = R_0$.

3) Sachant que l'énergie électrique emmagasinée dans le condensateur à la fin de la charge est $Ec = 1,44.10^{-2}$ J.

a) Déterminer la valeur de la capacité C.

b) En déduire les valeurs de R et R_0.

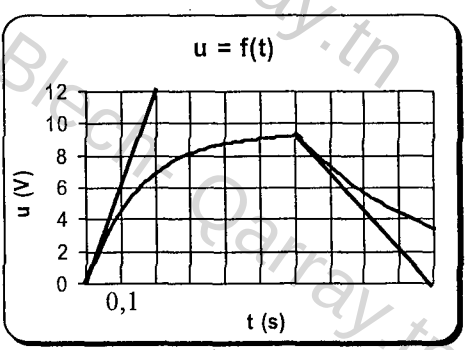
c) Déterminer Les dates de demi charge et de demi décharge. Les comparer puis conclure.

4) Expérience N°2 : Dans cette expérience on a varié une seule grandeur (La résistance R ou la capacité C).

On obtient le graphe ci – dessous.

a) Laquelle des deux grandeurs qui a été variée ? Justifier la réponse.

b) Déterminer la nouvelle valeur de cette grandeur caractéristique.



Qarray.tn Agra Blech- Qarray.tn